

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-347071

(43)Date of publication of application : 27.12.1993

(51)Int.Cl. G11B 20/10
G11B 20/10

(21)Application number : 04-156740

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 16.06.1992

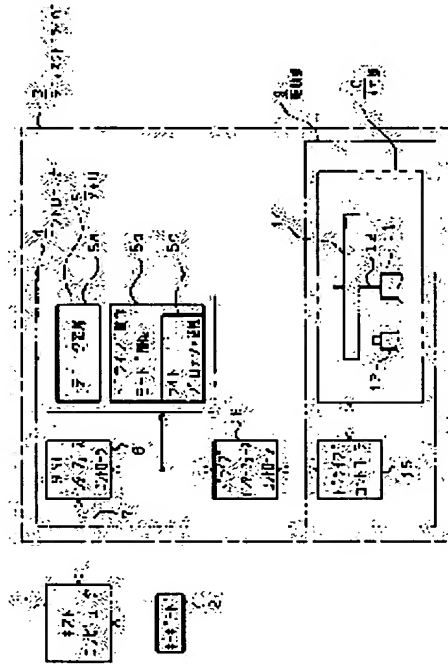
(72)Inventor : YOSHIDA MASASHI

(54) INFORMATION RECORDING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To set a write enable area and a write inhibit area by simple operation and to easily constitute the system by recording information on a medium based on the write inhibit information of a storing means.

CONSTITUTION: Inputting and outputting of data and commands are executed by means of a host computer 1, a SCSI bus 7 and a SCSI interface controller 6 in a disk driver 3 and the write protect information of these data and commands are recorded in a memory 5. When data are recorded on a disk 14 by driving the optical disk 14 by means of a driving part 9, data are recorded on the disk 14 based on the write protect information read from the memory 5. Consequently, the write enable area and the write inhibit area of data are set with a simple constitution and the system is constituted easily and excellently.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 24.04.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-347071

(43)公開日 平成5年(1993)12月27日

(51)Int.Cl.⁵

G11B 20/10

識別記号

H

庁内整理番号

7923-5D

FI

技術表示箇所

311

7923-5D

審査請求 未請求 請求項の数8(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-159740

(22)出願日 平成4年(1992)5月16日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 吉田 正史

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

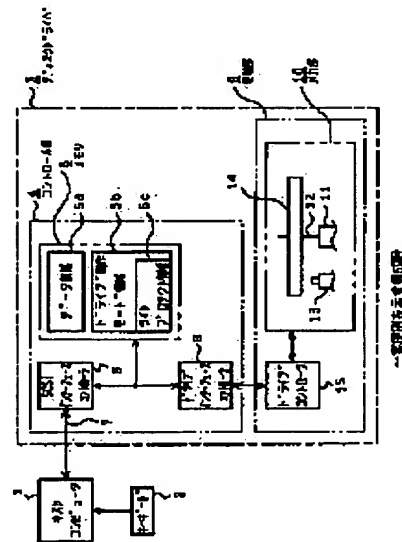
(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 情報記録装置

(57)【要約】

【目的】 ホストコンピュータ、SCSIバス及びSCSIインターフェースコントローラがデータ及びコマンドの入出力を行うと共に、これからのデータ及びコマンドの内のライトプロテクト情報をメモリに記憶し、ディスクを駆動部で駆動し、ディスクに対するデータの記録を行うときに、メモリから読みだしたライトプロテクト情報に基いて、ディスクに対するデータの記録を行うようにすることで、1つのディスク上にデータの書き込み可能領域と、データ書き込み禁止領域を簡単な構成、且つ、簡単な作業で設定でき、これによって目的とするシステムを簡単、且つ、良好に構築でき、作業効率の高いシステム構築を実現することができるようにする。

【構成】 データ及びコマンドの入出力を行うホストコンピュータ1、SCSIバス7、SCSIインターフェースコントローラ6と、これらのデータ及びコマンドの内のライトプロテクト情報を記憶するメモリ5と、ディスク14を駆動する駆動部9とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力情報に基いて情報及び命令の入出力を行う制御手段と、

この制御手段からの情報及び命令の内の少なくとも書き込み禁止情報を記憶する記憶手段と、

記録媒体を駆動する駆動手段とを有し、

上記記憶手段から読みだした書き込み禁止情報に基いて、上記記録媒体に対する情報の記録を行うようにしたことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 2】 上記記憶手段は、上記駆動手段に対する駆動条件情報が記憶される記憶手段であることを特徴とする請求項 1 記載の情報記録装置。

【請求項 3】 入力情報に基いて情報及び命令の入出力を行う制御手段と、

この制御手段からの情報及び命令の内の少なくとも書き込み禁止情報を記憶する記憶手段と、

記録媒体を駆動する駆動手段とを有し、

上記制御手段からの書き込み命令と上記記憶手段からの書き込み禁止情報とに基いて、上記記録媒体に対する情報の記録を行うようにしたことを特徴とする情報記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば SCS (Small Computer Systems Interface) のフォーマット等を用い、ライトワンス等光ディスクを記録媒体とした記録システム等に適用して好適な情報記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、情報を記録するディスクとして光ディスクが一般に広く使用されている。この光ディスクとしては、ライトワンス (WO) と称される書き込みが 1 回とされているものと、フロッピーディスクのように何度も書き込みができるものがある。

【0003】この光ディスクは、ほとんどの場合、ディスク部をカートリッジに収納して構成されている。そしてこのカートリッジの所定位置には、いわゆるライトプロテクトスイッチが設けられており、光ディスクに記録したくない場合には、このライトプロテクトスイッチ (ライトプロテクトタブ) を手でオンとするようにする。

【0004】従来では、このような光ディスクを光ディスクドライバによって駆動し、光ディスクドライバの読み取り部で記録情報を読み込んで、読み込んだ情報を外部機器に出力し、また、外部機器からの情報を例えばコントローラ等を用いて光ディスクに記録するようにしている。

【0005】また、この光ディスクドライバは、光ディスクに情報を記録したり、記録情報を再生したりする場合においては、まず、チャッキングと称される装着時

に、上述したライトプロテクトスイッチがオンになっているか否かをセンサによって感知し、センサがライトプロテクトスイッチがオンとなっていることを感知した場合に、光ディスクドライバ等のシステムコントローラ等が光ディスク全面に対する情報の書き込みを禁止する制御を行うようにしている。

【0006】この記録可能か否かをライトプロテクトスイッチによって感知する方法は周知のように、フロッピーディスク等他の媒体でも行われている。

【0007】即ち、ライトプロテクトスイッチがオンであると判断した場合は、その媒体である光ディスクやフロッピーディスク等の媒体に対して情報を記録することが一切できないようにしている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述のように、ライトプロテクトタブの設定によって媒体に対する情報の記録を禁止するようにした場合は、その媒体の全面が書き込み禁止領域となり、1 つの媒体上に書き込み可能な領域と書き込み禁止領域を混在させることができない。

【0009】このことは、書き込み可能領域と書き込み禁止領域を 1 つの光ディスクに対して設定せざるを得ないようなシステムの構築においては大きな障害となる。

【0010】そこで本発明はこのような問題点を解決すべく、1 つの媒体上に情報の書き込み可能領域と、情報書き込み禁止領域を、簡単な構成、且つ、簡単な作業で設定でき、これによって目的とするシステムを簡単、且つ、良好に構築でき、作業効率の高いシステム構築を実現することのできる情報記録装置を提案しようとするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は情報記録装置は、例えば図 1～図 5 に示す如く、入力情報に基いて情報及び命令の入出力を行う制御手段 1、7、6 と、この制御手段 1、7、6 からの情報及び命令の内の少なくとも書き込み禁止情報を記憶する記憶手段 5 と、記録媒体 14 を駆動する駆動手段 9 とを有し、記憶手段 5 から読みだした書き込み禁止情報に基いて、記録媒体 14 に対する情報の記録を行うようにしたものである。

【0012】また本発明情報記録装置は、例えば図 1～図 5 に示す如く、入力情報に基いて情報及び命令の入出力を行う制御手段 1、7、6 と、この制御手段 1、7、6 からの情報及び命令の内の少なくとも書き込み禁止情報を記憶する記憶手段 5 と、記録媒体 14 を駆動する駆動手段 9 とを有し、制御手段 1、7、6 からの書き込み命令と記憶手段 5 からの書き込み禁止情報とに基いて、記録媒体 14 に対する情報の記録を行うようにしたものである。

【0013】

【作用】本発明の構成によれば、制御手段 1、7、6 が

入力情報に基いて情報及び命令の入出力を行うと共に、この制御手段1、7、6からの情報及び命令の内の少なくとも書き込み禁止情報を記憶手段5に記憶し、記録媒体14を駆動手段9で駆動し、記録媒体14に対する情報の記録を行うときに、記憶手段5から読みだした書き込み禁止情報に基いて、記録媒体14に対する情報の記録を行う。

【0014】また本発明の構成によれば、制御手段1、7、6が入力情報に基いて情報及び命令の入出力を行うと共に、この制御手段1、7、6からの情報及び命令の内の少なくとも書き込み禁止情報を記憶手段5に記憶し、記録媒体14を駆動手段9で駆動し、記録媒体14に対する情報の記録を行うときに、制御手段1、7、6からの書き込み命令と記憶手段5からの書き込み禁止情報とに基いて、記録媒体14に対する情報の記録を行う。

【0015】

【実施例】以下に、図1を参照して本発明情報記録装置の一実施例について詳細に説明する。

【0016】この図1において、1はホストコンピュータで、このホストコンピュータ1はキーボード2からの入力情報に基いてSCSI (Small Computer Systems Interface) バス7を介してディスクドライブ3のコントロール部4のSCSI インターフェースコントローラ6に対するコマンドや情報の出力、またはディスクドライブ3からSCSI バス7を介して供給される各種情報 (例えばエラーメッセージ等) を受け付ける。

【0017】このSCSI インターフェースコントローラ6はSCSI バス7を介してホストコンピュータ1から供給される各種コマンド (モードセレクトコマンド等と称されている)、データとしての情報及び後述するライトプロテクト情報を検出すると共に、受信解析を行い、ライトプロテクト情報をメモリ5のライトプロテクト領域5cに、データとしての情報をデータ領域5aに夫々記憶すると共に、ドライブインターフェースコントローラ8からのデータ等をホストコンピュータ1に供給する。

【0018】このメモリ (例えばRAM、バックアップ付きRAM、EEPROM等) 5は図に示すように、データ領域5a、ドライブ動作モード領域5b及びライトプロテクト領域5cで構成される。

【0019】また、SCSI インターフェース6はホストコンピュータ1からのコマンド情報をドライブインターフェース8に供給する。SCSI インターフェースコントローラ6からコマンド情報を受信すると、ドライブインターフェースコントローラ8は、受信したコマンド情報及びメモリ5のドライブ動作モード領域5bから読みだしたドライブ動作に関する各種情報に基いてSCSI インターフェースコントローラ6からのコマンドを駆

動部9のフォーマットに合致したコマンドに変換 (修正) し、変換した (もしくは修正した) コマンドをドライブコントローラ15に供給する。

【0020】このドライブコントローラ15はドライブインターフェースコントローラ8からの変換したコマンド情報に従ってメカ部10を制御し、同じくメモリ5のデータ領域5aから読みだされ、ドライブインターフェースコントローラ8を介して供給されるデータをメカ部10のディスク (例えばライトワンス等の光ディスク) 14に記録、または、ディスク14に記録したデータの読み出しを行う。

【0021】メカ部10は、この図に示すように、記録再生部13、スピンドルモータ11及び軸12で構成し、軸12に装着したディスク14をスピンドルモータ11で回転させ、回転させたディスク14に記録再生部13で情報を記録または記録情報を再生するようにしている。

【0022】ここでこの例において使用するSCSI フォーマットについて説明すると、この例で使用するSCSI フォーマットにおいては、図2に示すように、例えばディスクドライブを34とした場合、20、22、24、26、28、30、32をホストコンピュータとできる。即ち、図1に示したディスクドライブ3を7台のホストコンピュータを介して使用できるということになる。

【0023】この接続は次のようになる。即ち、ホストコンピュータ20のSCSI 端子20bをSCSI 用ケーブル21を介してホストコンピュータ22のSCSI 端子22aに接続し、ホストコンピュータ22のSCSI 端子22bをSCSI 用ケーブル23を介してホストコンピュータ24のSCSI 端子24aに接続し、ホストコンピュータ24のSCSI 端子24bをSCSI 用ケーブル25を介してホストコンピュータ26のSCSI 端子26aに接続し、ホストコンピュータ26のSCSI 端子26bをSCSI 用ケーブル27を介してホストコンピュータ28のSCSI 端子28aに接続し、ホストコンピュータ28のSCSI 端子28bをSCSI 用ケーブル29を介してホストコンピュータ30のSCSI 端子30aに接続し、ホストコンピュータ30のSCSI 端子30bをSCSI 用ケーブル31を介してホストコンピュータ32のSCSI 端子32aに接続し、ホストコンピュータ32のSCSI 端子32bをSCSI 用ケーブル33を介してディスクドライブ34のSCSI 端子34aに接続する。

【0024】上述のホストコンピュータ20のSCSI 端子20a及びディスクドライブ34のSCSI 端子34bはこの場合使用しない。

【0025】この場合、各ホストコンピュータ20、22、24、26、28、30、32でディスクドライブ34を共有することができる。

【0026】次に、このような接続を可能にする本例で用いるSCSIフォーマットの例を図3及び図4を参照して説明する。

【0027】情報の管理、即ち、ホストコンピュータ1がディスクドライブ3に対して行う管理は、図3に示すような構成のファイル単位に行われ、このファイルをベンダーユニークと称する。このベンダーユニークは通常複数存在し、各ベンダーユニークの0バイト目の1ビット～5ビットまではページコード、即ち、ファイル名が割り当てられる（この例においてファイル名は“00h”となる）。

【0028】またここでは1バイト目～7バイト目までの説明を省略する。さて8バイト目～11バイト目にはライトプロテクト論理アドレスが割り当てられ、12バイト～15バイト目にはライトプロテクトセクタ長情報が割り当てられる。

【0029】このライトプロテクト論理アドレスは、ライトプロテクトされるべきディスクの先頭アドレス（セクタアドレス）であり、また、ライトプロテクトセクタ長情報は、書き込み禁止領域長をセクタ単位でセットするものである。

【0030】このベンダーユニークの8バイト～11バイト並びに12バイト～15バイトの内容の例を図4に示す。この図4に示すように、8バイト目には“00h”、9バイト目には“00h”、10バイト目には“27h”、11バイト目には“10h”がセット（4バイトデシマル）されている。

【0031】この場合この8バイト目～11バイト目の各データで示しているライトプロテクト論理アドレス、即ち、ライトプロテクト開始アドレスは“00002710”となる。

【0032】一方、12バイト目～15バイト目の各データで示しているライトプロテクトセクタ長情報は、即ち、セクタの長さは“000003E8”となる。

【0033】従って、この場合、“00002710”から“000003E8”の長さだけ書き込み禁止領域が設定されていることとなる。

【0034】上述の情報記録装置の動作を説明すると次のようになる。

【0035】ホストコンピュータ1を動作状態（例えば電源投入等）とすると、図示しない表示部（または管面部）にメニューが表示され、ここで使用者がキーボード2を介してライトプロテクトの設定モードを指定すると、例えばライトプロテクトに関連したメニュー画面となり、更にここで使用者がキーボード2を介して書き込みを禁止したいセクタアドレスやそのセクタ長情報を入力すると、ホストコンピュータ1は入力されたセクタアドレスやセクタ長情報を内部のメモリに上述したベンダーユニークとして記憶する。

【0036】ここで使用者が入力終了を示す入力をキー

ボード2を介して行くと、ホストコンピュータ1はコマンドをSCSIバス7を介してSCSIインターフェースコントローラ6に供給する。

【0037】そして、ホストコンピュータ1はコマンドの送信でドライブインターフェースコントローラ8を制御すると共に、メモリに記憶したベンダーユニークを同様にSCSIインターフェースコントローラ6に供給する。

【0038】SCSIインターフェースコントローラ6はホストコンピュータ1から供給されるベンダーユニークのライトプロテクト情報を検出し、メモリ5のライトプロテクト領域5aにライトプロテクト情報を記憶する。これで使用者が指定したディスク14の指定領域が書き込み禁止領域としてセットされる。

【0039】さて、この後、ライトプロテクトの設定と同様に、使用者がキーボード2を介してホストコンピュータ1の表示面上（または管面上）に表示されたメニューからデータの記録及び書き込み要求領域を指定した場合は次のようになる。

【0040】まず、ホストコンピュータ1は記録要求を示すコマンド及び書き込み要求領域情報をSCSIバス7及びSCSIインターフェースコントローラ6を介してドライブインターフェースコントローラ8に供給する。ドライブインターフェースコントローラ8は供給されたコマンドに従って、メモリ5のライトプロテクト領域5aに記憶されているライトプロテクト情報及び書き込み要求領域情報を比較する。

【0041】一方、ホストコンピュータ1はSCSIバス7を介してSCSIインターフェースコントローラ6に図示しないメモリに記憶してある書き込むべきデータを伝送する。この伝送データはSCSIインターフェースコントローラ6によってメモリ5のデータ領域5aに記憶される。

【0042】そしてドライブインターフェースコントローラ8は上述の比較結果に基いて記録のためのコマンドをドライブコントローラ15に供給し、メモリ5のデータ領域5aから読みだしたデータをドライブコントローラ15に供給する。

【0043】ドライブコントローラ15はドライブインターフェースコントローラ8からのコマンド等に基いてメカ部10を駆動し、ディスク14にデータを記録する。

【0044】ここで、図5を参照してライトプロテクト情報によるデータの書き込み時の動作について説明する。

【0045】まず、図5Aに示すように、書き込み要求領域e r 1がライトプロテクト情報で指定されている書き込み禁止領域e r 2の前後セクタアドレスを越えている場合、ドライブインターフェースコントローラ8は書き込み領域e r 3及び非書き込み領域e r 4を設定し、

この設定に従ってドライブコントローラ15を制御する。

【0046】従ってドライブコントローラ15は、書き込み領域er3にデータの書き込みを行い、非書き込み領域er4にはデータの書き込みを行わない。

【0047】一方図5Bに示すように、書き込み要求領域er1が書き込み禁止領域er2の途中からとなっている場合は、ドライブインターフェースコントローラ8は書き込み要求領域er1を非書き込み領域er4と設定し、この設定に従ってドライブコントローラ15を制御する。

【0048】従ってドライブコントローラ15は、非書き込み領域er4にはデータの書き込みを行わない。

【0049】また、この場合は書き込みを行うことができないので、例えばドライブインターフェースコントローラ8はSCSIインターフェースコントローラ6及びSCSIバス7を介してホストコンピュータ1に例えばメッセージを供給し、ホストコンピュータ1の図示しない表示部にこのメッセージを表示する。

【0050】このメッセージには例えばエラー情報（センスデータ）を含むようにし、このエラー情報の情報領域には書き込み禁止の先頭アドレス情報をセットするようにし、例えば使用者がキーボード2を介してデータの書き込みがどこまで行われたかを要求するコマンド（リクエストセンス コマンド）を入力した場合に、ホストコンピュータ1は書き込み禁止の先頭アドレス情報及び書き込み要求領域の先頭アドレスに基いて、どこまで書き込みを行ったかを示す表示を行うようにする。

【0051】一方、ディスク14に記録されたデータの再生を行う場合は、上述と同様、使用者がホストコンピュータ1にキーボード2を介して再生を示すコマンドを入力する。再生コマンドが入力されると、ホストコンピュータ1は再生コマンドをSCSIバス7を介してSCSIインターフェースコントローラ6に供給する。

【0052】SCSIインターフェースコントローラ6は再生コマンドを検出すると、その旨をドライブインターフェースコントローラ8に伝達する。ドライブインターフェースコントローラ8はSCSIインターフェースコントローラ6からのコマンドに従って所定アドレスから再生を行うように設定し、この設定に基いてドライブコントローラ15を制御し、ディスク14に記録されたデータを再生する。

【0053】再生されたデータはドライブコントローラ15、ドライブインターフェースコントローラ8、SCSIインターフェースコントローラ6及びSCSIバス7を介してホストコンピュータ1に供給され、その表示面（または管面）上に画像として表示される。

【0054】このようにこの例においては、キーボード2から入力したライトプロテクト情報をメモリ5のライトプロテクト領域50に記憶しておき、データの記録の

際にドライブインターフェースコントローラ8がメモリ5のライトプロテクト領域50に記憶したライトプロテクト情報及びキーボード2を介して入力された書き込み要求領域情報に基いてディスク14に対する記録を行うようにしたので、1つのディスク14上にデータの書き込み可能領域と、データの書き込み禁止領域を簡単な構成、且つ、簡単な作業で設定でき、これによって目的とするシステムを簡単、且つ、良好に構築でき、作業効率の高いシステム構築を実現することができる。

【0055】また、上述の例においては、メモリ5のドライブ動作モード領域5b内にライトプロテクト領域を設けるようにしたので、処理が簡単になると共に、ソフト的な変更で良くなる。

【0056】また、上述の例においては、ホストコンピュータ1の図示しないメモリにベンダーユニークを記憶すると共に、ディスクドライバ3のメモリ5にベンダーユニークを記憶するようにしているので、ホストコンピュータ1及びディスクドライバ3の両方でライトプロテクトを設定することができる。

【0057】尚、図1に示した上述の例においてはホストコンピュータ1を1台、ディスクドライバ3を1台としたが、図2に示したように、複数台のホストコンピュータと1台のディスクドライバ3を使用するシステムとしても良い。

【0058】また、この例においては媒体を光ディスクとしたが、例えば光磁気ディスク、フロッピーディスク、ビデオフロッピーディスク等記録媒体であれば適用することができる。

【0059】また、上述の実施例は本発明の一例であり、本発明の主旨を逸脱しない範囲でその他様々な構成が取り得ることは勿論である。

【0060】

【発明の効果】上述せる本発明によれば、制御手段が入力情報に基いて情報及び命令の入出力を行うと共に、この制御手段からの情報及び命令の少なくとも書き込み禁止情報を記憶手段に記憶し、記録媒体を駆動手段で駆動し、記録媒体に対する情報の記録を行うときに、記憶手段から読み出した書き込み禁止情報に基いて、記録媒体に対する情報の記録を行うようにしたので、1つの媒体上に情報の書き込み可能領域と、情報書き込み禁止領域を、簡単な構成、且つ、簡単な作業で設定でき、これによって目的とするシステムを簡単、且つ、良好に構築でき、作業効率の高いシステム構築を実現することができる。

【0061】また上述せる本発明によれば、制御手段が入力情報に基いて情報及び命令の入出力を行うと共に、この制御手段からの情報及び命令の少なくとも書き込み禁止情報を記憶手段に記憶し、記録媒体を駆動手段で駆動し、記録媒体に対する情報の記録を行うときに、制御手段からの書き込み命令と記憶手段からの書き込み

禁止情報とに基づいて、記録媒体に対する情報の記録を行うようにしたので、1つの媒体上に情報の書き込み可能領域と、情報書き込み禁止領域を、簡単な構成、且つ、簡単な作業で設定でき、これによって目的とするシステムを簡単、且つ、良好に構築でき、作業効率の高いシステム構築を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明情報記録装置の一実施例を示す構成図である。

【図2】本発明情報記録装置の一実施例の説明に供する説明図である。

【図3】本発明情報記録装置の一実施例の説明に供する

フォーマット構成図である。

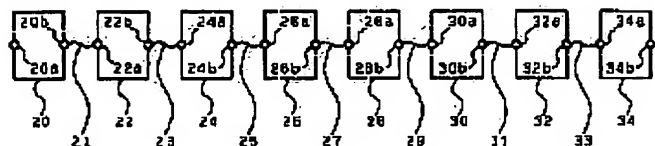
【図4】本発明情報記録装置の一実施例の説明に供する説明図である。

【図5】本発明情報記録装置の一実施例の説明に供する説明図である。

【符号の説明】

- 1 ホストコンピュータ
- 6 SCS I インターフェース
- 7 SCS I バス
- 5 メモリ
- 9 駆動部
- 14 光ディスク

【図2】



一実施例の説明に供する説明図

【図3】

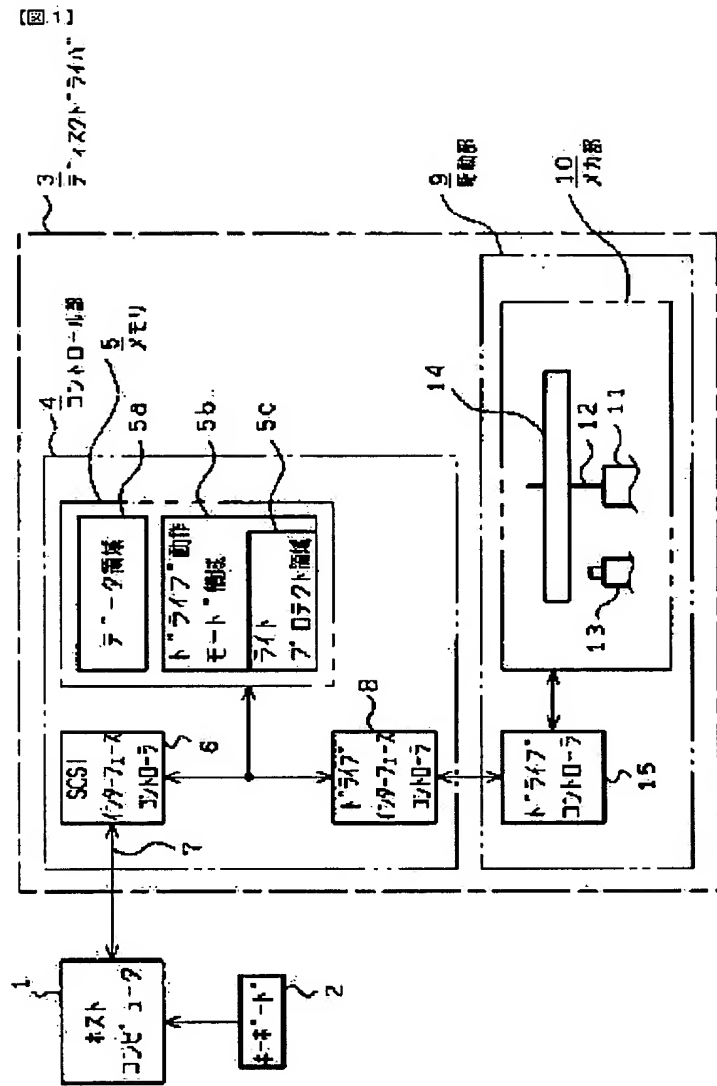
	7	6	5	4	3	2	1	0
0
8	(MSB) ライト ロテクト							
11	セクタ長 (LSB)							
12	(MSB) ライト ロテクト							
15	セクタ長 (LSB)							

一実施例の説明に供するフォーマット構成図

【図4】

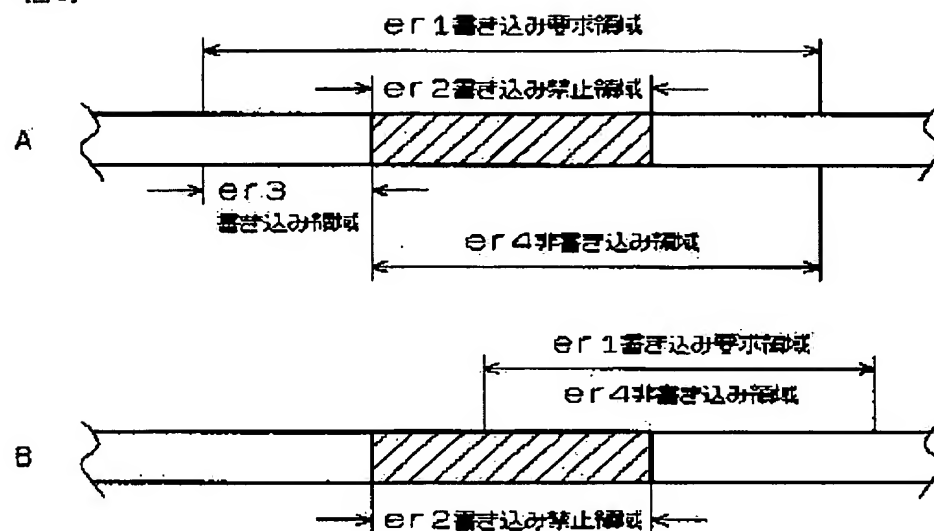
	7	6	5	4	3	2	1	0
	ライトア ロテクト制御ポート レス							
8	00h							
9	00h							
10	27h							
11	10h							
	ライトア ロテクトセクタ長							
12	00h							
13	00h							
14	03h							
15	E8h							

一実施例の説明に供する説明図



一実施例を示す構成図

【図5】



一実施例の説明に供する説明図